

Meningkatkan Kemampuan Pemahaman dan Komunikasi Matematis Siswa Sekolah Menengah Atas melalui Model Pembelajaran Generatif

Martunis^{1,3}, M. Ikhsan¹, Syamsul Rizal²

¹Program Studi Magister Pendidikan Matematika Universitas Syiah Kuala

²Fakultas Kelautan dan Perikanan Universitas Syiah Kuala Banda Aceh

³SMA Negeri 2 Delima, Kabupaten Pidie

Email: martunisyusuf@gmail.com

Abstract. *The low ability of students' mathematical understanding and communication as well as the importance of both the enhanced capabilities require a learning model that provides the opportunity for students to construct their own knowledge, one of models is generative learning model. For this reason, researchers interested in conducting research on the application of generative learning model in mathematics learning activities. This study was an experimental study with quantitative approach aimed to obtain the increase in the ability of students' mathematical understanding and communication in mathematical learning using generative learning model reviewed based on the overall student and the student level. This study used a pretest-posttest design with control group. Data collecting by using a test to determine the gain of ability students' mathematical understanding and communication. Based on analysis of the data concluded that (1) the increase of students mathematical understanding abilities which learning obtain by generative models better than the increase of students' mathematical understanding abilities taught by conventional learning reviewed by overall student or student level, (2) the increase of students mathematical communication abilities taught by learning generative models better than the increase of students' mathematical communication abilities which taught conventional learning reviewed based on the overall student and the student level, (3) there is no interaction between the factors of the learning approach with the level of mathematical ability and the increase of students 'mathematical understanding, and (4) there is no interaction between factors learning approach and the level of students to the improvement of students' mathematical communication abilities.*

Keywords: *mathematical understanding abilities, mathematical communication abilities, generative learning model, conventional learning.*

Pendahuluan

Matematika mempunyai sifat yang abstrak yang terdiri dari fakta, operasi atau relasi, konsep dan prinsip (Abdul, 2008). Sehingga untuk mempelajari matematika diperlukan pemahaman konsep yang baik. Sebelum memahami suatu konsep dalam matematika, maka diperlukan pemahaman konsep lain yang terkait. Dengan kata lain,

untuk memahami suatu konsep yang baru diperlukan pemahaman konsep sebelumnya. Oleh karena itu, betapa pentingnya untuk memahami suatu konsep yang sederhana karena dari pemahaman konsep yang sederhana itulah berangkatnya suatu pemahaman konsep yang rumit.

Kenyataan di lapangan pemahaman siswa terhadap matematika masih rendah. Ruseffendi (1991) dan Wahyudin (2008) menyatakan bahwa banyak anak setelah belajar matematika, bagian yang sederhana pun banyak yang tidak dipahaminya, banyak konsep yang dipahami secara keliru. Hal ini memberi makna bahwa masih rendahnya pemahaman matematis siswa dalam pembelajaran matematika.

Dalam Kurikulum 2006, di samping pemahaman, komunikasi juga merupakan kemampuan yang perlu dimiliki dan dikembangkan pada diri siswa. Melalui komunikasi matematis siswa dapat mengorganisasi dan mengkonsolidasi berpikir matematisnya baik secara lisan maupun tulisan, disamping renegosiasi respon antar siswa akan dapat terjadi dalam proses pembelajaran. Pada akhirnya komunikasi matematis dapat membawa siswa pada pemahaman yang mendalam tentang konsep matematika yang telah dipelajari.

Baroody (Ansari, 2003) mengatakan bahwa ada dua alasan penting mengapa komunikasi dalam pembelajaran matematika perlu ditumbuh kembangkan. Pertama, matematika tidak hanya sekedar alat bantu berpikir, alat untuk menemukan pola, menyelesaikan masalah atau mengambil kesimpulan, akan tetapi matematika juga merupakan suatu alat yang tidak ternilai untuk mengkomunikasikan berbagai ide dengan jelas, tepat, dan ringkas. Kedua, pembelajaran matematika merupakan aktivitas sosial dan juga sebagai wahana interaksi antara siswa dengan siswa dan siswa dengan guru.

Kenyataan di lapangan, kemampuan komunikasi matematis siswa tidak seperti yang diharapkan. Hal ini ditunjukkan oleh beberapa hasil penelitian yang menyatakan rendahnya kemampuan komunikasi matematis siswa dalam pembelajaran matematika. Seperti halnya hasil penelitian Istiqomah (2007), Rohaeti (2003), dan Qohar (2009) yang menyimpulkan bahwa kemampuan komunikasi matematis siswa masih kurang/rendah, baik dalam melakukan komunikasi secara lisan ataupun tulisan. Hal ini mungkin karena siswa tidak dibiasakan dalam mengemukakan pendapat/gagasan/ide dalam pembelajaran di sekolah, padahal siswa yang mampu mengkomunikasikan idenya baik secara lisan atau tulisan, akan lebih banyak menemukan cara penyelesaian suatu permasalahan.

Kesulitan siswa dalam memahami matematika, tentunya akan mempengaruhi kemampuan mereka dalam mengkomunikasikan ide matematika. Menurut Ansari (2003) kemampuan pemahaman matematis merupakan salah satu aspek yang dapat mempengaruhi kemampuan komunikasi matematis. Bisa kita pahami bahwa siswa tidak akan bisa mengkomunikasikan ide-ide matematis, tanpa bisa memahami ide matematis tersebut. Oleh karena itu, bisa dipastikan bahwa kemampuan komunikasi seorang siswa akan tinggi apabila kemampuan pemahaman matematikanya tinggi.

Rendahnya kemampuan pemahaman dan komunikasi matematis siswa akan berpengaruh pada rendahnya prestasi belajar siswa di sekolah. Seorang siswa yang tidak mampu memahami suatu ide matematis, maka akan sulit baginya untuk mengkomunikasikan ide tersebut baik secara lisan ataupun tulisan. Ketidakmampuan siswa dalam mengkomunikasikan ide akan mengakibatkan siswa tidak mampu mengerjakan soal-soal atau permasalahan sehingga berdampak pada rendahnya prestasi siswa.

Kemampuan pemahaman dan komunikasi siswa yang rendah sangat mungkin dikarenakan penggunaan model pembelajaran yang tidak sesuai. Oleh karena itu diperlukan suatu model pembelajaran yang mampu meningkatkan pemahaman dan komunikasi matematis siswa. Salah satu model pembelajaran yang diyakini efektif meningkatkan kemampuan pemahaman dan komunikasi matematis adalah model pembelajaran generatif. Osborn dan Cosgrove (Holil, 2008) mengatakan pembelajaran generatif merupakan suatu model pembelajaran yang menekankan pada pengintegrasian secara aktif pengetahuan baru dengan menggunakan pengetahuan yang sudah dimiliki siswa sebelumnya.

Model Pembelajaran generatif terdapat tahapan yang menuntut siswa lebih aktif berkomunikasi dan mengkonstruksi pengetahuan sendiri. Terdapat lima tahapan pembelajaran generatif, Osborne dan Wittrock (La Moma, 2012) yakni: (1) tahap orientasi; (2) tahap pengungkapan ide; (3) tahap tantangan dan restrukturisasi; (4) tahap penerapan; (5) tahap melihat kembali. Melalui tahapan model pembelajaran generatif dapat diciptakan suatu iklim belajar yang memungkinkan siswa mendapat kebebasan dalam mengajukan ide-ide, pertanyaan-pertanyaan dan masalah-masalah sehingga belajar matematika lebih efektif dan bermakna.

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan di atas, tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui peningkatan kemampuan pemahaman dan komunikasi matematis siswa yang diajar dengan model pembelajaran generatif berdasarkan keseluruhan siswa dan level siswa, dan mengetahui apakah terdapat interaksi antara pendekatan pembelajaran dengan level siswa terhadap peningkatan kemampuan pemahaman dan komunikasi matematis siswa.

Kajian Pustaka

Pemahaman dan komunikasi matematis merupakan kemampuan yang perlu dimiliki dan dikembangkan pada diri siswa seperti yang diamanatkan dalam kurikulum 2006. Melalui komunikasi matematis siswa dapat mengorganisasi dan mengkonsolidasi berpikir matematisnya baik secara lisan maupun tulisan, disamping renegotiasi respon antar siswa akan dapat terjadi dalam proses pembelajaran. Pada akhirnya komunikasi matematis dapat membawa siswa pada pemahaman yang mendalam tentang konsep matematika yang telah dipelajari.

Baroody (Ansari, 2003) mengatakan bahwa ada dua alasan penting mengapa komunikasi dalam pembelajaran matematika perlu ditumbuhkan dikembangkan. Pertama, matematika tidak hanya sekedar alat bantu berpikir, alat untuk menemukan pola, menyelesaikan masalah atau mengambil kesimpulan, akan tetapi matematika juga merupakan suatu alat yang tidak ternilai untuk mengkomunikasikan berbagai ide dengan jelas, tepat, dan ringkas. Kedua, pembelajaran matematika merupakan aktivitas sosial dan juga sebagai wahana interaksi antara siswa dengan siswa dan siswa dengan guru.

Kenyataan di lapangan, kemampuan pemahaman dan komunikasi matematis siswa tidak seperti yang diharapkan. Hal ini ditunjukkan oleh beberapa hasil penelitian yang menyatakan rendahnya kemampuan pemahaman dan komunikasi matematis siswa dalam pembelajaran matematika. Seperti halnya hasil penelitian Rusefendi (1991) dan Wahyudin (2008) menyatakan bahwa banyak anak setelah belajar matematika, bagian yang sederhana pun banyak yang tidak dipahaminya, banyak konsep yang dipahami secara keliru. Sedangkan Istiqomah (2007), Rohaeti (2003), dan Qohar (2009) yang menyimpulkan bahwa kemampuan komunikasi matematis siswa masih kurang/rendah, baik dalam melakukan komunikasi secara lisan ataupun tulisan. Hal ini mungkin karena

siswa tidak dibiasakan dalam mengemukakan pendapat/gagasan/ide dalam pembelajaran di sekolah, padahal siswa yang mampu mengkomunikasikan idenya baik secara lisan atau tulisan, akan lebih banyak menemukan cara penyelesaian suatu permasalahan.

Kesulitan siswa dalam memahami matematika, tentunya akan mempengaruhi kemampuan mereka dalam mengkomunikasikan ide matematika. Menurut Ansari (2003) kemampuan pemahaman matematis merupakan salah satu aspek yang dapat mempengaruhi kemampuan komunikasi matematis. Bisa kita pahami bahwa siswa tidak akan bisa mengkomunikasikan ide-ide matematis, tanpa bisa memahami ide matematis tersebut. Oleh karena itu, bisa dipastikan bahwa kemampuan komunikasi seorang siswa akan tinggi apabila kemampuan pemahaman matematikanya tinggi.

Rendahnya kemampuan pemahaman dan komunikasi matematis siswa akan berpengaruh pada rendahnya prestasi belajar siswa di sekolah. Seorang siswa yang tidak mampu memahami suatu ide matematis, maka akan sulit baginya untuk mengkomunikasikan ide tersebut baik secara lisan ataupun tulisan. Ketidakmampuan siswa dalam mengkomunikasikan ide akan mengakibatkan siswa tidak mampu mengerjakan soal-soal atau permasalahan sehingga berdampak pada rendahnya prestasi siswa.

Kemampuan pemahaman dan komunikasi siswa yang rendah sangat mungkin dikarenakan penggunaan model pembelajaran yang tidak sesuai. Oleh karena itu diperlukan suatu model pembelajaran yang mampu meningkatkan pemahaman dan komunikasi matematis siswa. Salah satu model pembelajaran yang diyakini efektif meningkatkan kemampuan pemahaman dan komunikasi matematis adalah model pembelajaran generatif. Osborn dan Cosgrove (Holil, 2008) mengatakan pembelajaran generatif merupakan suatu model pembelajaran yang menekankan pada pengintegrasian secara aktif pengetahuan baru dengan menggunakan pengetahuan yang sudah dimiliki siswa sebelumnya.

Pembelajaran generatif merupakan suatu model pembelajaran yang menekankan pada pengintegrasian secara aktif pengetahuan baru dengan menggunakan pengetahuan yang sudah dimiliki siswa sebelumnya, Osborn dan Cosgrove (Holil, 2008). Pengetahuan baru itu akan diuji dengan cara menggunakannya dalam menjawab persoalan atau gejala yang terkait. Jika pengetahuan baru itu berhasil menjawab permasalahan yang dihadapi, maka pengetahuan baru itu akan disimpan dalam memori jangka panjang.

Pembelajaran generatif dengan landasan teoritik yang berakar pada teori-teori belajar konstruktivisme mengenai belajar dan pembelajaran. Teori konstruktivisme didasari oleh ide-ide Piaget, Bruner, Vygotsky dan lain-lain. Piaget berpendapat bahwa pada dasarnya setiap individu sejak kecil sudah memiliki kemampuan untuk mengkonstruksi pengetahuannya sendiri. Menurut Sanjaya (2008), pengetahuan yang dikonstruksi oleh anak sebagai subjek, maka akan menjadi pengetahuan yang bermakna; sedangkan pengetahuan yang hanya diperoleh melalui proses pemberitahuan tidak akan menjadi pengetahuan yang bermakna, pengetahuan tersebut hanya untuk diingat sementara setelah itu dilupakan. Senada dengan hal tersebut, Suherman, Turmudi, Suryadi, Herman, Suhendra, Prabawanto, Nurjanah, dan Rohayati (2003) mengungkapkan bahwa dalam kelas yang konstruktif seorang guru tidak mengajarkan kepada anak bagaimana menyelesaikan persoalan, namun mempresentasikan masalah dan mendorong siswa untuk menemukan cara mereka sendiri dalam menyelesaikan

permasalahan. Hal ini berarti siswa mengkonstruksi pengetahuannya melalui interaksi dengan objek, fenomena, pengalaman dan lingkungan mereka.

Beberapa prinsip pembelajaran dengan konstruktivisme diantaranya dikemukakan oleh Steffe dan Kieren (Suherman, Turmudi, Suryadi, Herman, Suhendra, Prabawanto, Nurjanah, dan Rohayati, 2003) yaitu observasi dan mendengar aktifitas dan pembicaraan matematika siswa adalah sumber yang kuat dan petunjuk untuk mengajar. Lebih jauh dikatakan bahwa dalam konstruktivisme aktivitas matematika mungkin diwujudkan melalui tantangan masalah, kerja dalam kelompok kecil dan diskusi kelas. Disebutkan pula bahwa dalam konstruktivisme proses pembelajaran senantiasa “problem centered approach”, di mana guru dan siswa terikat dalam pembicaraan yang memiliki makna matematika.

Proses pembelajaran yang terjadi menurut pandangan konstruktivisme menekankan pada kualitas dari keaktifan siswa dalam menginterpretasikan dan membangun pengetahuannya. Setiap organisme menyusun pengalamannya dengan jalan menciptakan struktur mental dan menerapkannya dalam pembelajaran. Suatu proses aktif dimana organisme atau individu berinteraksi dengan lingkungannya dan mentransformasinya ke dalam pikirannya dengan bantuan struktur kognitif yang telah ada dalam pikirannya.

Pembelajaran dengan model pembelajaran generatif merupakan salah satu model yang berakar pada konstruktivisme. Model ini dapat diterapkan antara lain dalam pembelajaran kooperatif, yang memberi siswa kesempatan untuk berinteraksi secara sosial dan berkomunikasi dengan sesamanya untuk mencapai tujuan pembelajaran dan guru bertindak sebagai fasilitator dan motivator.

Dalam pembelajaran generatif siswa diberi kebebasan untuk mengemukakan ide atau pendapat, menanggapi pendapat teman, mengkritik, dan beralasan. Proses tersebut berlangsung dalam tahapan-tahapan pembelajaran. Tahapan-tahapan tersebut berujung pada penemuan suatu konsep yang kemudian diaplikasikan dalam menyelesaikan suatu permasalahan kehidupan sehari-hari.

Tahapan model pembelajaran generatif yang digunakan dalam tulisan ini, mengacu pada tahap-tahap yang diusulkan oleh Osborne dan Wittrock (La Moma, 2012) yakni: (1) tahap orientasi; (2) tahap pengungkapan ide; (3) tahap tantangan dan restrukturisasi; (4) tahap penerapan; (5) tahap melihat kembali.

Metodelogi Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode eksperimen dengan pendekatan kuantitatif. Penelitian ini merupakan penelitian true eksperimen atau eksperimen murni. Desain penelitian berbentuk *pretest-posttest control group design* (Sugiyono, 2009). Populasi penelitian ini siswa kelas X SMA Negeri 1 Teunom Kabupaten Aceh Jaya yang terdiri dari 4 kelas. Sedangkan sampel yang dipilih secara random terdiri dari dua kelas yaitu kelas X.a sebagai kelas eksperimen dan kelas X.b sebagai kelas kontrol. Variabel bebas terdiri dari model pembelajaran generatif dan model pembelajaran konvensional. Variabel terikat adalah kemampuan pemahaman matematis dan kemampuan komunikasi matematis siswa.

Untuk memperoleh data penelitian digunakan instrumen penelitian berupa tes kemampuan pemahaman matematis dan tes kemampuan komunikasi matematis. Data dikumpul dengan melakukan pretes dan postes pada kelas kontrol dan kelas eksperimen.

Sebelum dilakukan uji hipotetis, dilakukan uji prasyarat yaitu uji normalitas distribusi data dan uji homogenitas varians data.

Adapun uji statistik yang digunakan pada pengolahan data sebagai berikut:

- a. Untuk mengetahui perbedaan peningkatan kemampuan pemahaman dan kemampuan komunikasi matematis baik berdasarkan keseluruhan siswa maupun berdasarkan level siswa digunakan uji perbedaan dua rata-rata yaitu uji *Independent-samples T Test*.
- b. Untuk mengetahui ada tidaknya interaksi antara pendekatan pembelajaran dengan level siswa terhadap peningkatan kemampuan pemahaman matematis dan kemampuan komunikasi matematis digunakan Uji ANOVA dua jalur.

Hasil dan Pembahasan

a. Analisis Peningkatan Kemampuan Pemahaman Matematis

Hasil uji perbedaan ngain untuk keseluruhan siswa seperti dalam tabel berikut:

Tabel 1. Hasil Uji Perbedaan Rata-Rata N-Gain Kemampuan Pemahaman Matematis

Levene's Test Sig.	t-test Sig (2-tailed)	Kesimpulan
0,214	0,000	Tolak Ho

Berdasarkan tabel di atas didapat nilai $Sig = 0,000 < 0,05$ maka hal tersebut menjadikan ditolaknya H_0 dan diterimanya H_a . Hasil ini memberikan arti bahwa rata-rata N-Gain kemampuan pemahaman matematis siswa kelas eksperimen lebih tinggi dari rata-rata N-Gain kemampuan pemahaman matematis kelas kontrol.

Hasil uji perbedaan ngain untuk level siswa seperti tabel berikut:

Tabel 2. Hasil Uji Perbedaan Peningkatan Pemahaman Matematis

Level Siswa	Levene's Test Sig.	t-test Sig (2-tailed)	Kesimpulan
Tinggi	0,169	0,000	Tolak Ho
Sedang	0,928	0,000	Tolak Ho
Rendah	0,202	0,000	Tolak Ho

Dari tabel didapat nilai $Sig = 0,000$ untuk perbedaan level tinggi, $Sig = 0,001$ untuk level sedang dan $Sig = 0,000$ untuk level rendah. Dengan hasil tersebut dapat disimpulkan bahwa berdasarkan level siswa peningkatan kemampuan pemahaman matematis siswa kelas eksperimen lebih baik dari siswa kelas kontrol.

Berdasarkan analisis peningkatan kemampuan pemahaman matematis ditinjau dari keseluruhan siswa dan level siswa dapat disimpulkan bahwa peningkatan kemampuan pemahaman matematis kelas eksperimen lebih baik dari pada peningkatan kemampuan pemahaman matematis kelas kontrol.

b. Analisis Peningkatan Kemampuan Komunikasi Matematis

Hasil uji perbedaan ngain keseluruhan siswa seperti dalam tabel berikut:

Tabel 3. Hasil Uji Perbedaan Rata-Rata N-Gain Kemampuan Komunikasi Matematis

Levene's Test Sig.	t-test Sig (2-tailed)	Kesimpulan
0,019	0,000	Tolak H_0

Dari tabel 3 didapat nilai $Sig = 0,000 < 0,05$. Berdasarkan kriteria pengujian, menjadikan ditolaknya H_0 dan diterimanya H_a . Dengan hasil tersebut dapat disimpulkan bahwa berdasarkan keseluruhan siswa peningkatan kemampuan komunikasi matematis siswa kelas eksperimen lebih baik dari siswa kelas kontrol.

Hasil uji perbedaan Ngain untuk level siswa adalah sebagai berikut:

Tabel 4. Hasil Uji Perbedaan Peningkatan Komunikasi Matematis

Level Siswa	Levene's Test Sig.	t-test Sig (2-tailed)	Kesimpulan
Tinggi	0,761	0,004	Tolak H_0
Sedang	0,057	0,000	Tolak H_0
Rendah	0,568	0,000	Tolak H_0

Dari tabel 4 didapat nilai $Sig = 0,004$ untuk perbedaan level tinggi, $Sig = 0,000$ untuk level sedang dan $Sig = 0,000$ untuk level rendah. Dengan hasil tersebut dapat disimpulkan bahwa berdasarkan level siswa peningkatan kemampuan komunikasi matematis siswa kelas eksperimen lebih baik dari siswa kelas kontrol.

Berdasarkan analisis peningkatan kemampuan komunikasi matematis ditinjau berdasarkan keseluruhan siswa dan level siswa dapat disimpulkan bahwa peningkatan kemampuan komunikasi matematis kelas eksperimen lebih baik dari pada peningkatan kemampuan komunikasi matematis kelas kontrol.

c. Interaksi Peningkatan Kemampuan Pemahaman Matematis

Tabel 5. Hasil Uji Interaksi Antara Pendekatan Pembelajaran dengan Level Siswa terhadap Peningkatan Kemampuan Pemahaman Matematis

Source	Type III Sum of Squares	Df	Mean Square	F	Sig.
Pembelajaran	.333	1	.333	112.045	.000
Level	.118	2	.059	19.773	.000
Pembelajaran * Level	.014	2	.007	2.364	.106

a. R Squared = ,781 (Adjusted R Squared = ,755)

Berdasarkan hasil pengujian dan hasil analisis yang telah dilakukan menunjukkan nilai $sig = 0,106 > 0,05$ yang mengakibatkan diterimanya H_0 dan ditolaknya H_a sehingga dapat disimpulkan bahwa tidak terdapat interaksi antara pendekatan pembelajaran dengan tingkat kemampuan pemahaman matematis siswa terhadap peningkatan kemampuan pemahaman matematis.

d. Interaksi Peningkatan Kemampuan Komunikasi Matematis

Tabel 6. Hasil Uji Interaksi antara Pendekatan Pembelajaran dengan Level Siswa terhadap Peningkatan Kemampuan Komunikasi Matematis

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Kelas	.288	1	.288	77.002	.000
Kelompok	.123	2	.061	16.397	.000
Kelas * Kelompok	.021	2	.010	2.786	.073

a. R Squared = ,750 (Adjusted R Squared = ,720)

Berdasarkan hasil pengujian dan hasil analisis yang telah dilakukan didapat nilai $sig = 0,073 > 0,05$ yang mengakibatkan diterimanya H_0 dan ditolakanya H_a sehingga dapat disimpulkan bahwa tidak terdapat interaksi antara pendekatan pembelajaran dengan level siswa terhadap peningkatan kemampuan komunikasi matematis.

Pembahasan

Hasil penelitian menyimpulkan bahwa peningkatan kemampuan pemahaman matematis siswa yang memperoleh pembelajaran dengan model pembelajaran generatif lebih baik dari peningkatan kemampuan pemahaman matematis siswa yang memperoleh pembelajaran secara konvensional ditinjau berdasarkan keseluruhan siswa maupun ditinjau berdasarkan level siswa. Dalam pengujian lanjutan juga disimpulkan bahwa tidak terdapat interaksi antara model pembelajaran dan level siswa terhadap peningkatan kemampuan pemahaman matematis. Hal ini disebabkan ada level siswa yang memiliki peningkatan kemampuan pemahaman matematis yang tidak berbeda secara signifikan. Level yang memiliki peningkatan yang tidak berbeda adalah level sedang dan level rendah pada kelas eksperimen. Hasil ini memberikan pengertian bahwa peningkatan kemampuan pemahaman matematis dalam pembelajaran generatif hampir merata pada setiap levelnya dan tidak dipengaruhi oleh level siswa.

Kesimpulan dalam penelitian ini sesuai dengan hasil penelitian yang dilakukan Rafiq dan Gida (2012) yang menyimpulkan bahwa peningkatan kemampuan pemahaman matematis siswa yang memperoleh pembelajaran dengan model generatif lebih baik dari peningkatan kemampuan pemahaman matematis siswa yang memperoleh pembelajaran dengan model konvensional. Hal ini dikarenakan dalam penerapan model pembelajaran generatif guru secara optimal memberikan bimbingan kepada siswa untuk dapat menyelesaikan permasalahan yang diberikan dengan cara mengintegrasikan pengetahuan baru dengan pengetahuan yang sudah dimiliki sebelumnya.

Selain peningkatan kemampuan pemahaman matematis, dalam penelitian ini juga menganalisis peningkatan kemampuan komunikasi matematis. Hasil analisis dalam penelitian ini menyimpulkan bahwa peningkatan kemampuan komunikasi matematis siswa yang diajarkan dengan model pembelajaran generatif lebih baik dari peningkatan komunikasi matematis siswa yang diajarkan dengan model konvensional baik ditinjau berdasarkan keseluruhan siswa maupun level siswa. Namun uji lanjut menunjukkan

bahwa tidak terdapat interaksi antara pendekatan pembelajaran dan level siswa terhadap peningkatan kemampuan komunikasi matematis. Hal ini disebabkan ada level siswa yang memiliki peningkatan kemampuan komunikasi matematis yang tidak berbeda secara signifikan. Level yang memiliki peningkatan yang tidak berbeda adalah level sedang dan level rendah pada kelas eksperimen. Hasil ini memberikan pengertian bahwa peningkatan kemampuan komunikasi matematis dalam pembelajaran generatif hampir merata pada setiap levelnya dan tidak dipengaruhi oleh level siswa.

Hasil yang diperoleh dalam penelitian ini sesuai dengan penelitian sebelumnya yang dilakukan Hulikati (2005) yang menyatakan bahwa kemampuan komunikasi matematis siswa yang diajarkan dengan model generatif lebih baik dari siswa yang diajarkan secara konvensional untuk setiap level sekolah yang dijadikan sampel dalam penelitian.

Hasil penelitian ini juga sesuai dengan karakteristik pembelajaran generatif yang dikemukakan oleh Wittrock (1992) yang menyatakan bahwa dalam pembelajaran generatif kemampuan komunikasi siswa akan mengalami peningkatan sebagai hasil dari upaya siswa menggabungkan pengetahuan baru dengan pengetahuan sebelumnya. Sehingga pembelajaran generatif memiliki hubungan yang positif dengan kemampuan komunikasi matematika.

Kesimpulan

- a. Ditinjau berdasarkan keseluruhan siswa dan level siswa, peningkatan kemampuan pemahaman matematis dan kemampuan komunikasi matematis siswa yang diajarkan dengan pembelajaran model generatif lebih baik dari pada peningkatan kemampuan pemahaman matematis siswa yang diajarkan dengan pembelajaran konvensional.
- b. Tidak terdapat interaksi antara faktor pendekatan pembelajaran (pembelajaran generatif dan konvensional) dengan tingkat kemampuan matematika siswa terhadap peningkatan kemampuan pemahaman matematis siswa.
- c. Tidak terdapat interaksi antara faktor pendekatan pembelajaran (pembelajaran generatif dan konvensional) dengan tingkat kemampuan matematika siswa terhadap peningkatan kemampuan komunikasi matematis siswa.

Daftar Pustaka

- Abdul, H.F. 2008. *Matematika hakikat dan Logika*. Yogyakarta: AR-RUZZ Media.
- Ansari, B. I.(2003). *Menumbuhkembangkan Kemampuan Pemahaman dan Komunikasi Matematik Siswa melalui Strategi Think Talk-Write*. Disertasi pada SPS UPI, Bandung: tidak diterbitkan.
- Buchori, M. (2000). *Pendidikan Antisipatoris*. Yogyakarta: Kanisius
- Holil, A.(2008). *Menjadi Manusia Pembelajar: Pembelajaran Generatif*. [Online] Tersedia: <http://anwarholil.blogspot.com/2012/04/pembelajaran-generatif-mpg.html>

Hulikati, Evi. (2005). *Mengembangkan Kemampuan Komunikasi dan Pemecahan Masalah Matematika Siswa SMP Melalui Model Pembelajaran Generatif*. Diakses pada tanggal 20 Maret 2013 pada <http://diningkatangilib.upi.edu>.

Istiqomah, N.(2007). *Upaya Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematika Siswa SD Negeri Sekaran 2 pada Materi Pokok KPK dan Pecahan dengan menggunakan Pembelajaran KBK bercirikan Pendayagunaan AlatPeraga danPendampingan*. [Online].Tersedia: <http://digilib.unnes.ac.id/gsd/collect/skripsi/archives/HASH01a1/01cb6433.dir/doc.Pdf>

La Moma. (2012). *Menumbuhkan Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Melalui Pembelajaran Generatif Siswa SMP*. Makalah. Disampaikan pada Seminar Nasional Matematika dan Pendidikan Matematika. Yogyakarta, 10 November 2012. Diselenggarakan oleh Jurusan Pendidikan Matematika FMIPA UNY.

Lusiana,Yusuf Hartono dan Trimurti Saleh. (2009). *Penerapan Model Pembelajaran Generatif (MPG) untuk Pelajaran Matematika Di Kelas X SMA Negeri 8 Palembang*. Jurnal Pendidikan Matematika, Volume 3. No. 2. PPs UNSRI

Qohar, A.(2009). *Mengembangkan Kemampuan Pemahaman , Koneksi, dan Komunikasi Matematis serta Kemandirian Belajar Siswa SMP melalui Reciprocal Teaching*. Desertasi PPS UPI. Bandung: tidak diterbitkan

Rafiq dan Gida, (2012). *Meningkatkan Kemampuan Pemahaman Matematik Siswa SMP melalui Metode Pembelajaran Generatif*. Diakses pada tanggal 20 Maret 2014 pada seminar.uny.ac.id.

Ruseffendi. (1991). *Pengantar kepada Membantu Guru Mengembangkan Kompetensinya dalam Pengajaran Matematika untuk Meningkatkan CBSA*. Bandung : Tarsito

Rohaeti, E.(2003). *Pembelajaran Matematika dengan Menggunakan Metode Improve untuk Meningkatkan Pemahaman dan Kemampuan Komunikasi Matematik siswa SLTP*. Tesis PPS UPI. Bandung : tidak dipublikasikan

Sanjaya, Wina. (2008). *Stategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*. Jakarta: Kencana

Sugiyono (2009). *Metode Penelitian Pendidikan, Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif dan R & D*. Bandung : Alfabeta

Wahyudin. (2008). *Pembelajaran dan Model-model Pembelajaran*. Bandung: UPI.